

ИЗБЫТОЧНАЯ МАССА ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

© Андрей Игоревич Козлов, Галина Григорьевна Вершубская

НИИ и Музей антропологии МГУ. 125009, Москва, ул. Моховая, 11, стр.1

Контактная информация: Андрей Игоревич Козлов — ведущий научный сотрудник НИИ и Музея антропологии. E-mail: dr.kozlov@gmail.com.

РЕЗЮМЕ: Цель исследования — оценить распространенность избыточной массы тела и ожирения у сельских детей в северных регионах РФ. Материалы и методы: в 2016–2019 гг. в сельских районах Республики Коми (РК), Мурманской области (МО) и Ханты-Мансийского АО (ХМАО) мы собрали данные о росте и весе 1762 детей 6–17 лет. Оценку пищевого статуса мы проводили путем сравнения индивидуальных значений ИМТ с возрастными половыми нормативами, установленными методическими рекомендациями Минздрава РФ (2017). Результаты и обсуждение: значения ИМТ отвечают нормативам у 71,5% детей РК, 73,4% в МО и 69,2% в ХМАО; избыточная масса тела у 26,5%, 23,9% и 25,3% по регионам соответственно. По распределению значений ИМТ выборки РК и МО не различаются, однако от них отличаются дети ХМАО ($p < 0,05$ для каждой пары сравнений). В МО и РК не выявлено различий в распределении значений ИМТ у детей из селений, города и районного центра. Однако дети из малых поселков ХМАО отличаются ($p < 0,001$) от живущих в крупных населенных пунктах. Избыточный ИМТ в малых удаленных поселках обнаружен у 19,4% обследованных, в районном центре — у 25,6%, в крупных селах у 32,8% (включая ожирение у 19%). Заключение: у сельских детей 6–17 лет в северных и арктических регионах Европейской части РФ и Западной Сибири высока доля индивидов с избыточной массой тела. Наименьшие доли имеющих избыточную массу тела (10,7%) и ожирение (8,7%) — у детей ХМАО, проживающих в малых удаленных поселках. В этой же группе выявлен самый высокий процент школьников с недостатком массы тела относительно роста (7,8%). Результаты подтверждают высокую долю детей с избыточной массой тела и ожирением в населении Северо-Запада Европейской части РФ и высокоширотных областях Западной Сибири.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: индекс массы тела, ИМТ, недостаточное питание, избыточная масса, ожирение, коренное население Севера.

OVERWEIGHT AND OBESITY AMONG CHILDREN IN THE NORTH OF RUSSIA

© Andrey I. Kozlov, Galina G. Vershubskaya

Research Institute and Museum of Anthropology, Moscow State University. Russia, 125009, Moscow, Mokhovaya st, 11, bd.1

Contact Information: Andrey I. Kozlov — Leading Scientist, Research Institute and Museum of Anthropology. E-mail: dr.kozlov@gmail.com

ABSTRACT: Annotation. The aim of the study is to assess the prevalence of overweight and obesity in rural children in the northern parts of Russia. Materials and methods. In 2016–2019, we collected data on body weight and height of schoolchildren (6–17 years of age) living in the Republic of Komi (RK), Murmansk Oblast (MO) and Khanty-Mansi Autonomous Okrug (HMAO.) The nutritional status of subjects was assessed by comparing the individual body mass index (BMI) values with the age and sex specific standards set by the Russian Ministry of Health (2017). Results and discussion. BMI values meet the standards in 71.5% of children in

RK, 73.4% in MO and 69.2% in HMAO; excessive body weight is found in 26.5%, 23.9% and 25.3% in the regions, respectively. The BMI value distributions in the study groups of RK and MO do not differ, but the HMAO group does differ from both of them ($p < 0.05$ for each pair of comparison.) When taking into consideration the type of residence, there were no difference found between the BMI value distribution in the subgroups of subjects living in rural settlements, town or administrative center in MO and RK. However, the children of HMAO living in small settlements are different from the residents of larger settlements. Excess BMI was found in 19.4% of subjects living in small remote settlements, 25.6% of the district center residents, and 32.8% (including 19% of obese) of those who live in larger inhabitations. Conclusion. Excessive body mass has high prevalence among the rural children aged 6–17 in the northern and Arctic regions of the European part of Russia and Western Siberia. The lowest percentage of overweight (10.7%) and obese (8.7%) subjects are found in the children living in small remote settlements of HMAO. The same subgroup shows the highest percentage of underweight children (7.8%).

KEY WORDS: body mass index, BMI, malnutrition, overweight, obesity, indigenous people of the North.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным ВОЗ, за последние 30 лет во всем мире резко возросла доля детей, массо-ростовые характеристики которых свидетельствуют об избыточной массе тела и ожирении. В группу стран со «взрывным» распространением детского ожирения входит и Россия [12]. Установлено, что характерной чертой современного этапа «глобальной эпидемии ожирения» является быстрый охват сельского населения [10]. Однако динамика ситуации в северных регионах РФ исследована явно недостаточно. Прежде всего это касается масштабов распространения избыточной массы и ожирения среди детей, проживающих в селах и административных центрах сельскохозяйственных регионов Ближнего и Крайнего Севера РФ.

Отнестись к накоплению информации об особенностях физического развития и частотах отклонений в статусе питания детей на Севере следует с особым вниманием. Суровый климат, короткий период естественного освещения в зимнее время, низкие температуры, высокая ветровая нагрузка ограничивают возможности активной деятельности ребенка вне помещения.

Особенно опасно распространение избыточной массы тела и нарастания доли жировой ткани в компонентном составе тела у коренных северян. Это обусловлено тем, что у представителей коренных народов арктической группы эволюционно сложился вариант морфо-функциональной адаптации к условиям среды, при котором жировая ткань в организме аккумулировалась слабее по сравнению с обитателями умеренной климатической зоны [2, 11]. На генетическом уровне поддер-

жанию специфического «арктического» типа телосложения способствовало носительство влияющих на специфику жирового и углеводного обмена «экономных» (thrifty) генотипов, которые в современных условиях ассоциированы с риском развития дисметаболических расстройств [4].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить распространенность избыточной массы тела и ожирения у сельских детей 6–17 лет некоторых северных регионов РФ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материал для исследования получен в 2016–2019 гг. в сельских районах Республики Коми, Мурманской области и Ханты-Мансийского АО, охват — 1762 ребенка 6–17 лет. В соответствии с административным статусом и размерами обследованных населенных пунктов, мы условно подразделяем их на малые поселки (38–637 жителей, среднее значение для обследованных поселений — 296 человек) и крупные села (824–2575, в среднем 1366 человек), а также райцентры (население 2871–7050, в среднем 4919 жителей).

Локализация, этническая характеристика и объем выборки представлены в табл. 1.

Источник данных — проведенные авторами настоящей публикации антропометрические обследования, а также медицинские карты детей. Первичная обработка материалов показала, что распределение показателей, полученных по данным прямой антропометрии и по выкопировкам из медицинских карт, не раз-

Таблица 1

Характеристика и объем выборок, обследования
2016–2019 гг.

Место жительства	Этническая характеристика выборки	N
ХМАО, села	Ханты, манси, смешанное население	222
ХМАО, п.Березово	Смешанное население	782
Респ.Коми, с.Корткерос, Палевицы	Коми	628
Мурманская обл., с.Ловозеро	Саамы, коми, смешанное население	222

личается ($p=0,515$). Это позволило объединить данные собственных антропометрических обследований, медицинских карт и педиатрических осмотров детей (дублирование информации исключено).

Выявление индивидов с отклонениями в массе относительно длины тела (роста) проводилось путем сравнения с референтными значениями, установленными для детей 6–19 лет [7, 9].

Оценка антропометрических показателей проводилась путем ранжирования индивидуальных значений в Z-баллах, соответствующих количеству стандартных отклонений (SD) от установленной нормативами медианы признака. Для каждого, включенного в выборку, рассчитывались значения индекса Кетле (далее ИМТ: масса тела в кг, отнесенная к квадрату длины тела в метрах). При отклонении ИМТ от медианы референтной выборки соответствующего пола и возраста выше +1Z-балла ребенок классифицировался как имеющий избыточную массу, при отклонении выше +2Z-баллов — как имеющий ожирение. Заключение о недостатке массы делалось при отклонении ИМТ от медианы на –2Z-балла и менее.

При парном сравнении групп применялся критерий χ^2 (Хи-квадрат) Пирсона. Достоверными считались различия с уровнем значимости меньше 5 % ($p<0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И
ОБСУЖДЕНИЕ

Среди обследованных в Республике Коми подавляющее большинство (более 90 %) — коми (по самоопределению учащихся). Этнический состав других географических выборок разнообразнее, но распределение значений ИМТ у представителей коренных малочисленных народов Севера (манси и ханты в ХМАО, саамы и коми-ижемцы в Мурманской обл.) и некоренного населения соответствующих регионов не различается ($p=0,941$ и $p=0,878$ для указанных регионов соответственно). Далее нами рассматривается распределение массо-ростовых показателей в популяциях без учета этнического состава обследованных.

На первом этапе исследования в региональных выборках рассмотрены распределения значений ИМТ, отклоняющихся от медианы референтной выборки соответствующего пола и возраста выше +1 и ниже –2Z-баллов, то есть доли детей с недостаточной и избыточной массой тела (табл. 2). Попарное сравнение не выявило межгрупповых различий между сельскими детьми Республики Коми и Мурманской обл., однако обе этих группы значимо ($p<0,05$) отличаются от детей Ханты-Мансийского АО.

Имеющиеся материалы позволили сравнить специфику распределения массо-ростовых индексов у сельских детей и их сверстников из тех же регионов, но проживающих в более крупных и больше вовлеченных в «модернизационные» процессы поселений: районных центрах и городах (табл. 3). С этой целью мы привлекли данные обследований детей г. Мурманска [1], г. Архангельска и крупных сёл Архангельской области [5].

Согласно результатам попарных сравнений, различия между сельскими и городскими детьми Архангельской и Мурманской областей, а также между школьниками крупного села Палевицы (РК, население 1140 чел.) и сельского райцентра с. Корткерос (4838 чел.)

Таблица 2

Частоты отклонений в распределении значений ИМТ для возраста
у сельских детей 6–17 лет Республики Коми, Мурманской области и ХМАО

Регион	ИМТ для возраста, %		
	недостаточный	без отклонений	избыточный
Респ. Коми	1,9	71,5	26,6
Мурманская обл.	2,7	73,4	23,9
ХМАО	5,5	69,2	25,3

недостовверны ($p=0,13$; $0,62$; $0,08$ для указанных пар соответственно).

Полученные в Ханты-Мансийском АО материалы позволили рассмотреть особенности распределения массо-ростовых характеристик детей, проживающих в различных по размерам населенных пунктах. Данные обследования 912 школьников сельских районов региона представлены в таблице 4. Парные сравнения (тест χ^2 Пирсона) не выявили отличий между выборками из райцентра и больших сёл ($p=0,082$), но дети из малых поселков значимо отличаются от живущих и в районном центре ($p=0,0013$), и в больших селах ($p=0,0000$). Превышение нормативных значений ИМТ (то есть избыточная масса и ожирение в сумме) в малых удаленных поселках обнаружено у 19,4% обследованных, тогда как в районном центре этот показатель составляет 25,5%. Наибольшую тревогу вызывает ситуация в крупных селах ХМАО: 32,8% школьников здесь имеют избыточную массу тела, причем у 19% выявлено ожирение. Это

самый высокий показатель во всех обследованных нами группах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, наши результаты согласуются с мнением о высокой, в масштабе страны, доле детей с избыточной массой тела и ожирением в населении Северо-Запада Европейской части РФ [1, 6, 8] и высокоширотных областей Западной Сибири [3].

Выборки сельских детей 6–17 лет, проживающих в районных центрах и крупных селах северных и арктических регионов Европейской части РФ и Западной Сибири, характеризуются высокой долей индивидов с избыточной массой тела (14,8–20,0%), включая ожирение (3,7–13,1% обследованных). При этом частота превышений нормативных значений индекса массы тела (ИМТ) у сельских детей школьного возраста значимо не отличается от обнаруженной в городских выборках соответствующих возрастов и регионов.

Таблица 3

Распределение значений ИМТ для возраста у детей 6–17 лет северных регионов Европейской части РФ (в процентах)

Населенный пункт, регион	ИМТ для возраста, %				
	1	2	3	4	3+4
	недостат.	норма	избыточный	ожирение	
с. Ловозеро, Мурман. обл.	2,7	73,4	16,2	7,7	23,9
г. Мурманск ¹	3,7	74,6	17,6	4,1	21,7
с. Палевицы, РК	1,3	74,7	20,0	4,0	24,0
с. Корткерос, РК (райцентр)	2,0	71,0	17,0	10,0	27,0
села, ХМАО	6,8	68,4	11,7	13,1	24,8
п.г.т. Березово, ХМАО (райцентр)	5,0	69,3	18,0	7,7	25,7
Архангельск. обл., села ²	1,3	80,2	14,8	3,7	18,5
г. Архангельск ²	1,7	77,2	15,1	6,0	21,1

Источники: 1 — вычислено по [1], обследования 2012 года; 2 — крупные села и г. Архангельск — по данным обследований 2010 года [5]

Таблица 4

Распределение значений ИМТ для возраста у сельских детей 6–17 лет, проживающих в различных населенных пунктах ХМАО.

Тип населенного пункта	Число жителей*	ИМТ для возраста, %				
		недостат.	норма	избыточный	ожирение	
		1	2	3	4	3+4
Райцентр	7050	5,1	69,4	17,8	7,7	25,5
Большое село	1442	6,6	60,6	13,8	19,0	32,8
Малый поселок	296	7,8	72,8	10,7	8,7	19,4

* — для райцентра — списочное число жителей п.г.т. Березово, для остальных населенных пунктов — среднее для обследованных поселений указанного типа

Среди всех обследованных наименьшие доли имеющих избыточную массу тела (10,7%) и ожирение (8,7%) — у детей ХМАО, проживающих в малых удаленных поселках. У них же выявлен самый высокий процент школьников с недостатком массы тела относительно роста (7,8%). Эта группа обследованных значительно отличается по распределению значений ИМТ от сверстников из районного центра и больших сёл ($p < 0,01$).

БЛАГОДАРНОСТЬ

Поддержано грантом РФФИ 18–09–00487

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров А.А., Звездина И.В., Котова М.Б. и др. Оценка состояния здоровья школьников г. Мурманска. Педиатрия. Журнал им. Г.Н.Сперанского. 2015; 94(6): 170–5.
2. Алексеева Т.И. Адаптация человека в различных экологических нишах Земли. Биологические аспекты. М.: Изд-во МНЭПУ; 1998.
3. Вернигорова Н.В. Анализ заболеваемости и распространенности ожирения в группе детей и подростков в условиях северных территорий. Медицина и образование в Сибири. 2012; 4. Доступен по: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=759
4. Козлов А.И. Связанные с потреблением углеводных продуктов нутрициологические и генетические риски развития ожирения у коренных северян. Вopr. питания. 2019; 88(1): 5–16.
5. Козлов А.И., Вершубская Г.Г., Пермякова Е.Ю. Статус питания сельских школьников Кольского Заполярья в 1995–2018 годах. Новые исследования (альманах). 2018; 2(55): 29–38.
6. Мартынова И.Н., Винярская И.В., Терлецкая Р.Н. и др. Вопросы истинной заболеваемости и распространенности ожирения среди детей и подростков. Российский педиатрический журнал. 2016; 19(1): 23–8.
7. Петеркова В.А., Нагаева Е.В., Ширяева Т.Ю. Оценка физического развития детей и подростков. Методические рекомендации. М.: ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России. Альфа-Эндо; 2017.
8. Тутельян В.А., Батурин А.К., Конь И.Я. и др. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование. Педиатрия. Журнал им. Г.Н.Сперанского. 2014; 93(5): 28–31.
9. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями. Под ред. И. И. Дедова и В. А. Петерковой. М.: Практика; 2014.
10. Bixby H., Bentham J., Zhou B. et al. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. Nature. 2019; 569: 260–4. DOI:10.1038/s41586-019-1171-x
11. Kozlov A., Vershubsky G., Kozlova M. Indigenous peoples of Northern Russia: Anthropology and health. Circumpolar Health Supplements. 2007; 1: 1–184.
12. WHO Obesity and overweight. 2017. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (accessed 18 May 2018).

REFERENCES

1. Aleksandrov A.A., Zvezdina I.V., Kotova M.B. i dr. Otsenka sostoyaniya zdorov'ya shkol'nikov g. Murmansk. [Assessment of the health status of schoolchildren in Murmansk]. Pediatriya. Zhurnal im. G.N.Speranskogo. 2015; 94(6): 170–5. (in Russian).
2. Alekseeva T.I. Adaptacija Cheloveka v Razlichnykh Ekologicheskikh Nishah Zemli. [Human adaptation in various ecological niches of the Earth]. Moskva: MNEPU, 1998. (in Russian).
3. Vernigorova N.V. Analiz zabolevayemosti i rasprostranennosti ozhireniya v gruppe detey i podrostkov v usloviyakh severnykh territoriy. [Analysis of the incidence and prevalence of obesity in a group of children and adolescents in the northern territories]. Meditsina i obrazovaniye v Sibiri. 2012; 4. Dostupen po: http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=759 (in Russian).
4. Kozlov A.I. Svyazannyye s potrebleniyem uglevodnykh produktov nutritsiologicheskiye i geneticheskiye riski razvitiya ozhireniya u korennykh severyan. [Associated with the consumption of carbohydrate products, nutritional and genetic risks of obesity in the northerners]. Vopr. pitaniya. 2019; 88(1): 5–16. (in Russian).
5. Kozlov A.I., Vershubskaya G.G., Permyakova Ye.Yu. Status pitaniya sel'skikh shkol'nikov Kol'skogo Zapolyar'ya v 1995–2018 godakh. [Nutrition status of rural schoolchildren of the Kola Arctic in 1995–2018]. Novyye issledovaniya (al'manakh). 2018; 2(55): 29–38. (in Russian).
6. Martynova I.N., Vinyarskaya I.V., Terletskeya R.N. i dr. Voprosy istinnoy zabolevayemosti i rasprostranennosti ozhireniya sredi detey i podrostkov. [The true incidence and prevalence of obesity among children and adolescents]. Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal. 2016; 19(1): 23–8. (in Russian).
7. Peterkova V.A., Nagayeva Ye.V., Shiryayeva T.Yu. Otsenka fizicheskogo razvitiya detey i podrostkov. [Assessment of the physical development of children and adolescents]. Metodicheskkiye rekomendatsii. M.: FGBU «NMITS endokrinologii» Minzdrava Rossii. Al'fa-Endo; 2017. (in Russian).
8. Tutel'yan V.A., Baturin A.K., Kon' I.YA. i dr. Rasprostranennost' ozhireniya i izbytochnoy massy tela sredi

- detskogo naseleniya RF: mul'titsentrovoye issledovaniye. [The prevalence of obesity and overweight among the child population of the Russian Federation: a multi-center study]. *Pediatrics. Zhurnal im.G.N.Speranskogo*. 2014; 93(5): 28–31. (in Russian).
9. Federal'nyye klinicheskiye rekomendatsii (protokoly) po vedeniyu detey s endokrinnymi zabolevaniyami. [Federal clinical guidelines (protocols) for the management of children with endocrine diseases]. Pod red. I. I. Dedova i V. A. Peterkovoy. M.: Praktika; 2014. (in Russian).
 10. Bixby H., Bentham J., Zhou B. et al. Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*. 2019; 569: 260–4. DOI:10.1038/s41586-019-1171-x
 11. Kozlov A., Vershubsky G., Kozlova M. Indigenous peoples of Northern Russia: Anthropology and health. *Circumpolar Health Supplements*. 2007; 1: 1–184.
 12. WHO Obesity and overweight. 2017. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (accessed 18 May 2018).